

PAT-NO: JP410201599A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10201599 A

**TITLE: AUTOMATICALLY MANAGING DEVICE FOR
QUALITY SUSHI IN
TURNING SUSHI SHOP**

PUBN-DATE: August 4, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SHIMIZU, YOSHIO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

SHIMIZU YOSHIO

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP09008164

APPL-DATE: January 21, 1997

INT-CL (IPC): A47G023/08

ABSTRACT:

**PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a device automatically
managing the quality**

**of sushi at a turning sushi shop in the state of being matched with a purpose
by automatically discriminating sushi of an enjoying limit at a turning sushi
shop and automatically excluding this.**

**SOLUTION: Either one of a turn-around time, the number of turn-around and
the temperature of sushi is detected by each sushi plate 2 on a turning sushi
conveyer 1 and a sushi plate 2 mounting sushi over a prescribed degree is
excluded outside of a conveyer 1 line by an excluding device. In this case,
the turn-around time, the number of turn-around and sushi temperature are
detected by a scanner 5 or a temperature sensor arranged by orienting to a the
peripheral surface of a sushi plate seat 4 with an identification code 3 or
sushi on the sushi plate 2 on the side of the turning part of the conveyer 1.
The code 3 is displayed at plural places in a peripheral direction on the
peripheral surface of the seat 4.**

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-201599

(43)公開日 平成10年(1998)8月4日

(51)Int. Cl.⁶

A 4 7 G 23/08

識別記号

F I

A 4 7 G 23/08

Z

審査請求 有 請求項の数4 OL (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平9-8164

(22)出願日 平成9年(1997)1月21日

(71)出願人 592058359

清水 義雄

大阪府豊中市東豊中町4丁目23番24号

(72)発明者 清水 義雄

大阪府豊中市東豊中町4丁目23番24号

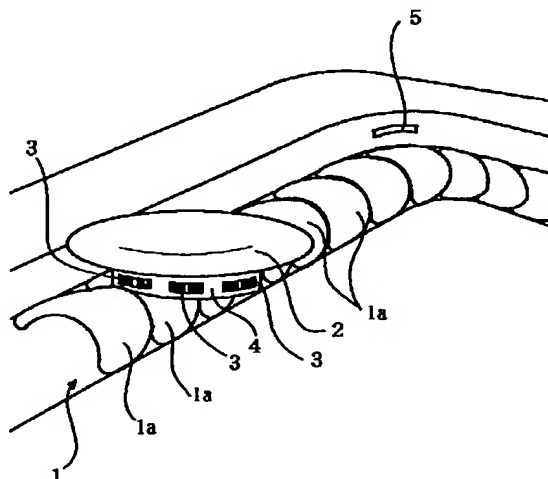
(74)代理人 弁理士 三枝 英二 (外4名)

(54)【発明の名称】 回転寿司の鮨品質自動管理装置

(57)【要約】

【課題】回転寿司の賞味限の鮨を自動判別して、これを自動排除することで、回転寿司の鮨品質を自動管理し、且つこれを合目的の下に行い得る装置を提供する。

【解決手段】回転寿司コンベヤ1上の各鮨皿2別に巡回時間、巡回数、鮨温度の何れかを検出し、それが所定度合を超えた鮨6の載っている鮨皿2を排除装置7で、コンベヤ1ライン外に排除するようにする。巡回時間、巡回数検出、鮨温度検出はコンベヤ1の旋回部側方に、識別符号3を付した鮨皿座4周面又は鮨皿2上の鮨6に指向させて配置したスキャナ5又は温度センサ5'で行う。符号3は鮨皿座4周面に円周方向へ複数個所表示する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】回転寿司コンベヤ上の鮭皿に付した符号をスキャナにより走査して各鮭皿を識別すると共に、各鮭皿別に走査からの時間を計測し、所定の時間を超えた鮭の載っている鮭皿を排除装置で、前記コンベヤの搬送経路外に排除するようにした回転寿司の鮭品質自動管理装置であって、前記符号を鮭皿の座周面に円周方向へ複数個所表示し、スキャナを前記コンベヤの旋回部側方で鮭皿の座周面に指向させて配置したことを特徴とする回転寿司の鮭品質自動管理装置。

【請求項2】回転寿司コンベヤ上の鮭皿に付した符号をスキャナにより走査して各鮭皿を識別すると共に、各鮭皿別に走査からの前記コンベヤにつれる周回数を計数し、周回が所定数を超えた鮭の載っている鮭皿を排除装置で、前記コンベヤの搬送経路外に排除するようにした回転寿司の鮭品質自動管理装置であって、前記符号を鮭皿の座周面に円周方向へ複数個所表示し、前記スキャナを前記コンベヤの旋回部側方で鮭皿の座周面に指向させて配置したことを特徴とする回転寿司の鮭品質自動管理装置。

【請求項3】温度センサにより回転寿司コンベヤ上の鮭皿上の鮭の温度を各鮭皿別に検出し、その温度検出に基づき、温度が所定の度合いを超えた鮭の載っている鮭皿を排除装置で、前記コンベヤの搬送経路外に排除するようにした回転寿司の鮭品質管理装置であって、前記温度センサを前記コンベヤの旋回部側方で鮭皿上の鮭に指向させて配置したことを特徴とする回転寿司の鮭品質自動管理装置。

【請求項4】請求項3記載の回転寿司の鮭品質管理装置において、温度センサが回転寿司コンベヤの旋回部側方で鮭皿上の鮭飯に指向されて配置されていることを特徴とする回転寿司の鮭品質自動管理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、回転寿司の鮭が賞味時間内にあるか否かを自動的に検出し、賞味限に達している鮭があると、それを自動排除するという要領で鮭の品質を自動管理する装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、回転寿司の鮭が賞味時間内にあるか否かは、鮭職人が肉眼で判別していた。それには、熟練を必要とし、誤認も少なくない。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明の課題は、賞味限に達している回転寿司の鮭を自動的に判別して、これを自動的に排除することで、回転寿司の鮭品質を自動管理すると共に、これを合目的の下に行い得る装置を開発するにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記の課題解決のため、

本発明では回転寿司コンベヤ上の鮭皿に付した符号をスキャナにより走査して各鮭皿を識別すると共に、各鮭皿別に走査からの時間又は前記コンベヤにつれる周回数を計測し、所定の時間を超えた、又は周回数が所定数を超えた鮭の載っている鮭皿を排除装置で、回転寿司コンベヤの搬送経路外に排除するようにし、前記符号を鮭皿の座周面に円周方向へ複数個所表示し、そして符号を走査するスキャナを、回転寿司コンベヤの旋回部側方で鮭皿の座周面に指向させて配置する構成をとっている。

- 10 【0005】この構成によると、鮭の賞味時間に合わせて所要時に排除装置を作動させ、賞味限に達している鮭の載っている鮭皿を回転寿司コンベヤの搬送経路外に自動排除でき、このことを以て、鮭の品質自動管理と為すことができる。しかも、この場合、符号が鮭皿の座周面の円周方向に複数箇所、表示されているため、符号の走査が的確に行われる。通常、回転寿司コンベヤの旋回部では、該コンベヤ上の鮭皿は、その上下方向の軸線の周りに約90°近く旋回する。このため、鮭皿座周面の円周方向への符号の表示が4箇所もあれば、これを該コンベヤの走行を利用して、スキャナで的確に検出できる。
- 20 これと異なり、コンベヤの直線部にスキャナが配置されていると、鮭皿座周面の円周方向へ符号が表示されていても、それが4箇所と少ないと、符号がスキャナと対向しないで、スキャナの箇所を通過し、走査されない場合がある。

【0006】この構成とは別に、上記の課題解決のため、本発明では温度センサにより回転寿司コンベヤ上の鮭皿上の鮭の温度を各鮭皿別に検出し、その温度検出に基づき、温度が所定の度合いを超えた鮭の載っている鮭皿を排除装置で、回転寿司コンベヤの搬送経路外に排除するようにし、そして温度センサを、回転寿司コンベヤの旋回部側方で、鮭皿上の鮭或いは鮭飯に指向させて配置した構成をとっている。

- 30 【0007】この構成は、回転寿司の鮭の温度を温度センサで検出することに基づき、鮭の賞味時間に合わせて所要時に排除装置を作動させ、賞味限に達している鮭の載っている鮭皿を回転寿司コンベヤの搬送経路外へ自動排除でき、このことを以て、鮭の品質自動管理と為すことができる。しかも、この場合、温度センサが、回転寿司コンベヤの旋回部側方で鮭皿上の鮭或いは鮭飯に指向する配置となっているので、鮭温度の検出が的確に行われる。通常、回転寿司コンベヤの旋回部では、これに載っている鮭皿は、その上下方向の軸線の周りにほぼ90°近く旋回する。このため、鮭皿上の鮭が少々傾いていても、或いは鮭皿が少々傾いて回転寿司コンベヤに載っていても、温度センサによる鮭皿上の鮭温度の検出を該コンベヤの走行を利用し的確に行い得る。これと異なり、コンベヤラインの直線部分に温度センサが配置されていると、鮭皿上の鮭が傾いている或いはコンベヤ上の鮭皿が傾いている場合、これを温度センサで捕捉できな
- 40
- 50

いことがある。

【0008】鯖温度の検出に基いて、鯖の品質を管理する場合、その温度検出を鯖飯について行う方がより良好な成果が得られる。通常、所謂鯖ネタでは約2〜5°Cの範囲、鯖飯では約20〜40°Cの範囲が賞味に適した温度であり、鯖飯の方が温度範囲が広く、温度検出での鯖の品質管理をより的確に行い得る。

【0009】また本発明では、回転寿司コンベヤ上の鯖の賞味限を把握するのに、上記のように鯖皿の巡回時間又は周回数又は鯖温度を計測して行う。これによると、長さ方向へ或る範囲内に区分したのに相当する箇所では回転寿司コンベヤにマークを付し、そのマークが該コンベヤにつれ定点を通過するのをセンサで検出して、該コンベヤの前記各区分に相当する箇所（以下、区分と略記する）を識別し、それら各区分が何巡したかを計数することによって、前記コンベヤに載って巡回している、どの鯖皿の鯖が賞味限になったかを把握する場合（この方式を便宜上、比較例という）と異なり、回転寿司コンベヤ上の鯖の賞味限把握を合理的に行える。

【0010】比較例は、回転寿司コンベヤラインの長さ方向の特定区分を識別して、その区分にある鯖皿の鯖の賞味限を検知しようというものである。従って、鯖賞味限を把握するには、当初コンベヤ上に載せた鯖皿が賞味限に達する迄の間、その載置区分が不変でなければならない。然るに、回転寿司コンベヤ上の鯖皿は、載置箇所の変換がよくある。例えば、客がコンベヤから卸した鯖皿を、別の箇所の鯖皿と取り替える場合がそうである。そして、コンベヤ上の鯖皿は、客の好みに応じて取り卸されるのがコンベヤの区分につき任意であるため、賞味限についての並びも不定である。

【0011】かくて比較例では、卸した鯖皿が賞味限の迫っている鯖が載っているものでも、これと取り替えた鯖皿のコンベヤ区分が賞味限迄余裕がある場合、前者鯖皿をまだ賞味限迄余裕のあるものと誤ってとらえてしまう。このことは、比較例が鯖賞味限の検知に的確性を欠くことを意味する。

【0012】本発明では、鯖皿の巡回時間又は周回数又は鯖温度を計測して、回転寿司コンベヤ上の鯖の賞味限を把握するため、比較例におけるような問題は容易に解消できる。即ち、コンベヤから卸した鯖皿を別の箇所の鯖皿と取り替えるのに要する時間（通常、約30秒）に見合う時点で、排除装置の作動時を設定すれば問題はない。

【0013】従って本発明は、スキャナによる鯖皿座周面の符号の検出、又は温度センサによる鯖皿上の鯖温度の検出を、回転寿司コンベヤの走行を利用して的確に行い得ることと共に、該コンベヤ上の鯖賞味限の把握を合目的の下に行うことが達成できる。

【0014】

【発明の実施の形態】本発明の実施形態につき、添付図

面を参照して、次に説明する。

【0015】図1及び図2に、請求項1、2に係る本発明の実施態様の一例が示されている。

【0016】図1、2は、スキャナ配置部の回転寿司コンベヤ旋回部をし示し、図3、4は回転寿司コンベヤの直線部を示す。

【0017】この例においては、鯖皿2には、個々の鯖皿識別のための符号3、例えばバーコードが鯖皿2の座4周面に、その円周方向へ複数箇所、表示される。

【0018】前記符号3を走査するスキャナ5が、回転寿司コンベヤ1の調理場における旋回部側方で、鯖皿2の座4周面に指向されて配置される。

【0019】鯖皿2を排除する排除装置7、例えばソレノイド駆動式のプッシャ型排除器71が、スキャナ5よりコンベヤ1の下流側の然るべき箇所、例えば回転寿司の調理場において定位置でコンベヤ1側方に配置される。プッシャ型排除器71は、そのプッシャ71aが鯖皿2の座4周面に指向するよう配置され、コンベヤ1側方の待機乃至は非作動位置からソレノイド駆動で前進され、鯖皿2を排除する。

【0020】鯖6を載せた鯖皿2は、回転寿司の調理場において、スキャナ5よりコンベヤ1上流側の、スキャナ5に近接する箇所で、コンベヤパレット1aに載せられる。

【0021】コンベヤ1につれ搬送される鯖皿2は、その並列順に次々とスキャナ5の箇所を通過して行き、該スキャナ5により符号3を走査される即ち、各鯖皿2を識別される。従って、その各鯖皿の符号走査に基づき、各鯖皿について、その符号走査からの時間、或いはコンベヤ1につれる周回数を計測し、所定の時間又は周回数が超えている鯖の載っている鯖皿を、排除装置7でコンベヤ1の搬送経路外に排除できる。これは、然るべき仕様、例えば次のやり方で行えばよい。

【0022】符号走査からの時間を計測して行う場合：制御回路C1にスキャナ5を接続する。スキャナ5による前記各鯖皿の識別を制御回路C1のメモリーに記憶させ、その記憶した各鯖皿の別にタイマーにより前記走査からの経過時間を計測する。該制御回路C1は、計測時間が所定（通常、鯖を握ってから約20分が賞味限）に達すると出力を出す。この出力が排除器71のソレノイドに入力され、これを作動させる。その系についてのブロック線図を図7に示した。

【0023】符号走査からの鯖皿の周回数を計測して行う場合：制御回路C2にスキャナ5を接続する。制御回路C2のメモリーにスキャナ5による前記各鯖皿の識別を記憶させ、その記憶した各鯖皿の別に、コンベヤ1につれる鯖皿の周回数をカウンタにより計数する。該制御回路C2は、カウンタによる鯖皿の数回数の計数が所定（通常、3回が鯖の賞味限）に達すると出力を出す。その出力が排除器71のソレノイドに入って、これを作動

10

20

30

40

50

させる。その系についてのブロック線図を図8に示した。

【0024】符号走査からの時間を計測する場合、周回数を計測する場合の何れについても、スキャナ5による走査から或る時間的遅れをもって、鮭皿2が排除装置7の箇所に達する。この遅れに排除装置7を対応させるには、然るべき手段例えばタイマーによる制御で行えばよい。

【0025】こうして、前示走査に基づき、その走査から所定の時間が経った乃至は周回が所定回数になった鮭の載っている鮭皿につき、排除装置7を作動させることができる即ち、鮭の賞味限に合わせて所要時に排除装置7を作動させて、賞味限に達している鮭の載っている鮭皿を回転寿司コンベヤ1の搬送経路外に自動排除でき、このことを以て、回転寿司の鮭の品質自動管理と為すことができる。

【0026】鮭の品質自動管理の適切性をより良好にするために、スキャナ5よりコンベヤ1下流側での排除装置7の配置は、スキャナ5に近接する箇所であることが好ましい。

【0027】図5、6に請求項3及び4に係る本発明の実施態様の一例が示されている。図5、6において、図1から図4と同符号は同部分を示す。図5、6の例で、回転寿司コンベヤ1及び排除装置7は、図1、2に示す例と同構成であり、従って、それら1、7についての図解は省略した。

【0028】図5、6に示す例においては、温度センサ5' 例えば赤外線温度センサが、コンベヤ1の回転寿司の調理場における旋回部側方で、鮭皿2上の鮭6に指向させて配置される。温度センサ5' の鮭6に対する指向は、好ましくは鮭飯についてである。

【0029】鮭6を載せた鮭皿2は、回転寿司の調理場において、温度センサ5' よりコンベヤ1上流側の、温度センサ5' に近接する箇所で、コンベヤパレット1aに載せられる。鮭6を載せた鮭皿2は、該コンベヤ1につれ搬送される。

【0030】この搬送で鮭皿2は、その並列順に温度センサ5' の箇所を通過して行き、該温度センサ5' により温度を各鮭皿別に検出される。従って、その温度検出に基づき、温度が所定の度合いを超えた鮭の載っている鮭皿を、排除装置7でコンベヤ1の搬送経路外に排除できる。これは、然るべき仕様、例えば次のやり方で行えばよい。

【0031】制御回路C3に温度センサ5' を接続する。該制御回路C3は、温度センサ5' による、鮭皿2別の検出温度が所定値（鮭飯では20℃未満、所謂鮭ネタでは5℃超え）であると出力を出す。その出力が排除器71のソレノイドに入って、これを作動させる。その系についてのブロック線図を図9に示した。

【0032】温度センサ5' による温度検出から或る時

間的遅れをもって、鮭皿が排除装置7の箇所に達する。この遅れに排除装置7を対応させるには、然るべき手段例えばタイマーによる制御で行えばよい。

【0033】こうして、前示温度検出に基づき、温度が所定の度合いを超えた鮭の載っている鮭皿につき、排除装置7を作動させることができる即ち、鮭の賞味時間に合わせて所要時に排除装置7を作動させて、賞味限に達している鮭の載っている鮭皿を、回転寿司コンベヤ1の搬送経路外に自動排除でき、このことを以て、回転寿司の鮭の品質自動管理と為すことができる。

【0034】鮭の品質自動管理の適切性をより良好にするために、温度センサ5' よりコンベヤ1の下流側での排除装置7の配置は、温度センサ5' に近接する箇所であることが好ましい。

【0035】

【発明の効果】上記のように本発明は、賞味限に達している回転寿司の鮭を自動的に判別して、これを自動的に排除することで、回転寿司の鮭品質を自動管理すると共に、これを合目的の下に行い得る装置を開発することの達成が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】請求項1、2の本発明に係る装置の一例の概要を示す斜視図であって、スキャナを配置した回転寿司コンベヤの旋回部付近の斜視図である。

【図2】図1に示す実施例における排除装置の指向状態を表す側面図である。

【図3】図1の実施例における回転寿司コンベヤの平面図を示す。

【図4】図3の横断面図である。

【図5】請求項3、4の本発明に係る装置の一例の概要を示す斜視図であって、温度センサを配置した回転寿司コンベヤの旋回部付近の斜視図である。

【図6】図5に示す実施例における排除装置の指向状態を表す斜視図である。

【図7】スキャナを適用する場合の排除装置の作動を制御する系の例を示すブロック線図である。

【図8】スキャナを適用する場合の排除装置の作動を制御する系他例のブロック線図である。

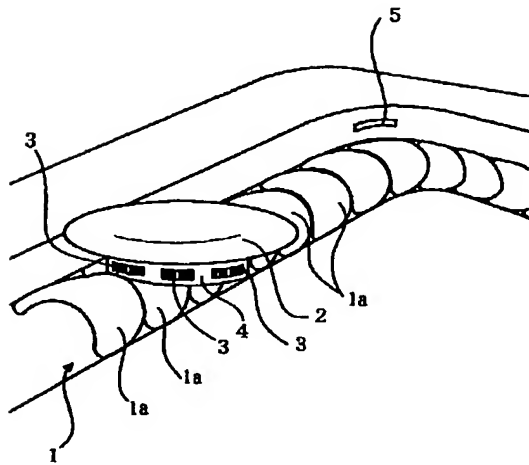
【図9】温度センサを適用する場合の排除装置の作動を制御する系の例を示すブロック線図である。

【符号の説明】

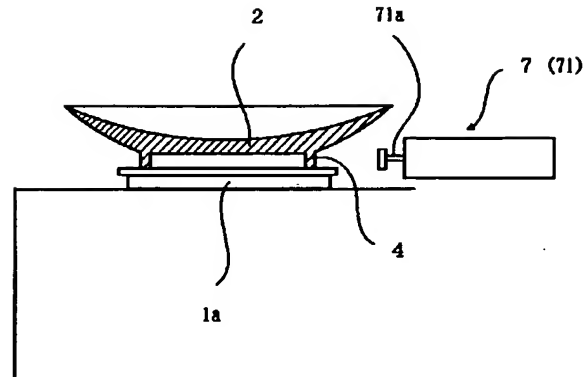
- 1 回転寿司コンベヤ
- 1a コンベヤパレット
- 2 鮭皿
- 3 符号
- 4 鮭皿の座
- 5 スキャナ
- 5' 温度センサ
- 6 鮭
- 7 排除装置

71 プッシャ型排除器

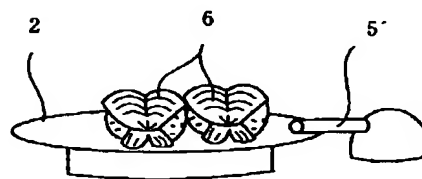
【図1】



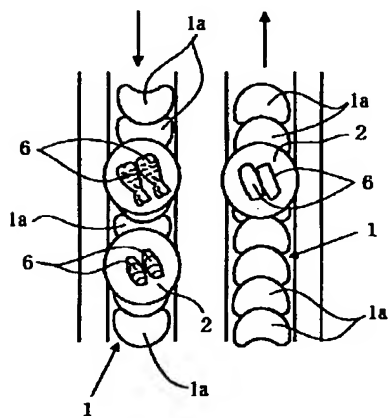
【図2】



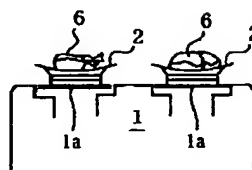
【図6】



【図3】



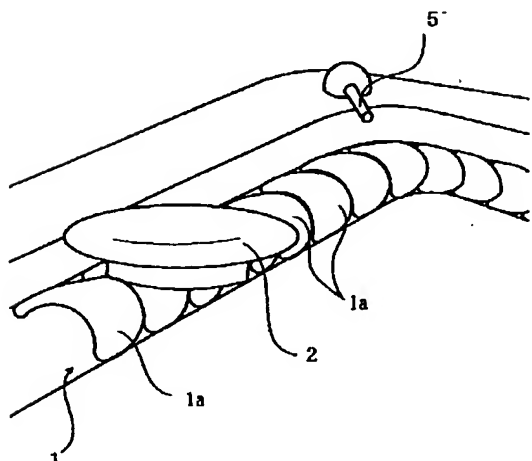
【図4】



【図7】



【図5】



【図8】



【図9】

